b) $f(x)-(x-\frac{1}{2})=\sqrt{(x-\frac{1}{2})^2+\frac{3}{4}}-(x-\frac{1}{2})$

$(x-\frac{1}{2})^2+\frac{3}{4}>(x-\frac{1}{2})^2 \Rightarrow \sqrt{(x-\frac{1}{2})^2+\frac{3}{4}}>\left|x-\frac{1}{2}\right|$

$\Rightarrow \sqrt{(x-\frac{1}{2})^2+\frac{3}{4}}>(x-\frac{1}{2}) \Rightarrow \sqrt{(x-\frac{1}{2})^2+\frac{3}{4}}-(x-\frac{1}{2})>0$

$\Rightarrow f(x)-(x-\frac{1}{2})>0$ *donc* (ζ_f) est au dessus de Δ

3) * $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{f(x)}{x}=\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{\sqrt{x^2.(1-\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2})}}{x}=\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{|x|.\sqrt{1-\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}}}{x}=\lim\limits_{x\to-\infty}-\sqrt{1-\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}}=-1$

* $\lim\limits_{x\to-\infty}(f(x)+x)=\lim\limits_{x\to-\infty}(\sqrt{x^2-x+1}+x)=\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{(x^2-x+1)-x^2}{\sqrt{x^2-x+1}-x}=\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{-x+1}{\sqrt{x^2-x+1}-x}$

$=\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{-x+1}{|x|.\sqrt{1-\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}}-x}=\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{-x(1-\frac{1}{x})}{-x\left[\sqrt{1-\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}}+1\right]}=\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{1-\frac{1}{x}}{1+\sqrt{1-\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}}}=\frac{1}{2}$

D:y=-x+$\frac{1}{2}$ est une asymptote à (ζ_f) au voisinage $(-\infty)$

4) $f'(x)=\frac{2x-1}{2\sqrt{x^2-x+1}}$

x	-∞	½	+∞
f'(x)	-	0	+
f(x)	+∞ ↘	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	↗ +∞

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn